ERDÉSZNAGYJAINK ARCKÉPCSARNOKA

10

H. TEMESVÁRI ÁGOTA – VERMES IMRE

FODOR LÁSZLÓ

(1855 - 1924)

ÉLETE ÉS MUNKÁSSÁGA

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM ERDŐMÉRNÖKI KAR

SOPRON
2000

ERDÉSZNAGYJAINK ARCKÉPCSARNOKA

10

H. TEMESVÁRI ÁGOTA – VERMES IMRE

FODOR LÁSZLÓ

(1855 - 1924)

ÉLETE ÉS MUNKÁSSÁGA

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM ERDŐMÉRNÖKI KAR

SOPRON
2000

A sorozatot szerkeszti:
az Erdőmérnöki Kar dékánja

ISSN 1417-8885
ISBN 963 7180 78 8

Felelős kiadó:

DR. FARAGÓ SÁNDOR
az Erdőmérnöki Kar dékánja

FODOR LÁSZLÓ
élete és munkássága

FODOR (1882-ig MAYERHOFFER) LÁSZLÓ 1855. január 25.-én született Szakolcán, Nyitra megyében. Középiskolai tanulmányait szülővárosának gimnáziumában, majd Pozsonyban a Királyi katolikus gimnáziumban végezte. 1873-ban kitüntetéssel tett érettségi vizsgát.

Erre az időre már beérett a Magyar Tudományos Akadémia (1830) matematikus tagjainak azon törekvése, hogy matematika oktatása színvonalát emeljék és meginduljon a matematikai élet Magyarországon. Két központ alakult ki, Budapest és Kolozsvár. FODOR LÁSZLÓ már Budapesten, a Műegyetemen (alapítása 1871) kezdhette meg felsőfokú tanulmányait, melyeket egy év elteltével a bécsi Műegyetemen folytatott. Először mérnöki szakon tanult, később pedig mennyiségtant és ábrázoló geometriát hallgatott. 1878-ban Bécsben, majd 1883-ban Budapesten szerzett középiskolai tanári oklevelet mennyiségtanból és ábrázoló geometriából.

1878 és 1883 között helyettes, majd 1883 májusától a besztercebányai főgimnázium rendes tanára. Rajzoló geometriát, díszítményes rajzot és szabadkézi rajzot tanított. Feladatának tekintette a tárgy színvonalas oktatását, figyelembe véve művészeti jellegű kívánalmakat is. Több, középiskolások számára készült könyve származik ebből az időszakból, ezek egy része társszerzővel íródott.

A kolozsvári egyetemen doktorált matézisből, kísérleti fizikából és elméleti asztronómiából, 1887-ben bölcseleti doktorrá avatták. Ebben az időben jelent meg "A körkonoid metszetei lappal" (Kolozsvár, 1886.

Stein ny. 20 p. 1 t. Klny. Az Erdélyi Muzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának Értesítőjéből) című munkája. Ebben a körkonoidfelület síkkal való metszeteit osztályozza. Három fő típust különböztet meg (zárt lapmetszetek, lapmetszetek egy aszimptotával, lapmetszetek két aszimptotával). A fő típusokon belül tárgyalja a lehetséges metszetgörbék tulajdonságait is. A vizsgálat módszere analitikus. A konoidfelület, a metsző sík és a metszetgörbék egyenleteit alkalmasan választott ferdeszögű koordinátarendszerekben adja meg. Végül foglalkozik ábrázoló geometriai vonatkozásokkal olyan értelemben, hogy a metszetgörbe pontjait és a pontokban vett érintőket vetületben szerkeszti.

1887-ben az Ábrázoló mértan Tanszék vezetője, PÖSCHL EDE nyugdíjba vonult. A megüresedett vezetői helyre FODOR LÁSZLÓ is pályázott. Ezt írta róla a besztercei gimnázium igazgatója a pályázathoz szükséges hivatalos bizonyságlevélben. "Igen alapos szakember, kinek dr. Wagner Alajossal együtt kiadott rajzoló geometriai tankönyvei közelismerésben részesülnek. Tehetséges, igen szorgalmas s önálló munkálatokra is képes mathematikus. A szabadkézi rajzot gymnaziumunkban évek óta nagy szakismerettel, alaposan és szép eredménnyel tanítja. Általános műveltsége igen dícséretes. Teljesen bírja a magyar és német nyelvet s tótul is jól beszél. Ért franciául és latinul is. Előadási képessége minden tekintetben megfelelő; folyékonyan, szabatosan, értelmesen és világosan beszél. Hivatali buzgalma kifogástalan. Erkölcsi, társadalmi és politikai magatartása minden tekintetben korrekt. Egészében véve kiváló erőnek tartom, ki az akadémiai tanszék igényeinek teljesen meg fog felelni."

A Bányászati és Erdészeti Akadémián az ábrázoló geometriát és rajzot, grafosztatikát, elemző térmértant, térképrajzot és szabadkézi rajzot tanított először II. osztályú rendes tanárként és királyi bányatanácsosként. Előadásait "lebilincselő közvetlenséggel" tartotta, kedvet ébresztett az oktatott tárgy iránt. Az ábrázoló geometriából írt tankönyvek mellett foglalkozott gyakorlati kérdésekkel is. 1894-ben jelent meg HERMANN EMIL Szilárdságtan c. könyve, melyben a grafostatika részt írta és rajzolta az ábrákat.

Nagy szerepet játszik az Akadémia átszervezésében. 1904-ben a 3 éves Akadémia 4 tanéves Főiskola lesz, az intézmény élén igazgató helyett a rektor áll. 1904-ben I. osztályú rendes tanárrá és királyi főbányatanácsossá nevezték ki és ő lesz az 1904/06. tanévekben a Főiskola első rektora. 1906-tól 1908-ig prorektor. Emellett nagy óraszámban tanít. Például az 1904/05-ös tanévben a téli szemeszterben 16, a nyáriban 14 órája volt.

1904-ben elkerült az Ábrázoló mértanról a gömbháromszögtan és az analitikus térgeometria, valamint a grafostatika. A megmaradt tananyag így is két féléves, az 1. félév az alapozás, a 2. félév az előző félév tananyagának kibővítéseit tartalmazza.

Mint a Főiskola vezetője igen nagy felelősséget érzett a magas színvonalú oktatás fenntartásáért. A Bányászati és Kohászati Lapokban 1905-ben jelent meg cikke A selmecbányai m. kir. Bányászati és erdészeti főiskola tanári emlékirata a főiskola székhelyének áthelyezése tárgyában címmel, melyben többek között ezt írja. " A főiskola feladata eszerint: lerakni azt az alapot, mely a későbbi gyakorlati ismereteknek biztos látással való megszerzésére és tudatos fejlesztésére képesít. Minél erősebb, minél szélesebb az alap, annál biztosabb, annál tágabb a

rajtanyugvó épület: minél többet képes a tudományos kiképzés a főiskolán nyújtani, annál élesebb lesz a szemünk, tágabb a látókörünk, biztosabb az ítéletünk és termékenyebb az alkotóképességünk.

Más szóval: a tudományos nevelésnek a főiskolán többet kell felölelnie, mint amennyit a későbbi speciális tevékenység megkíván." Selmecbánya fejlődése ebben az időben visszaesést mutat. Az általános fejlődés megtorpanása magával vonta a szellemi élet visszafejlődését is. "Tekintettel arra, hogy főiskolánk jelenlegi székhelyén nem képes sem felsőbb szakoktatásunk napról-napra fokozódó igényeit kielégíteni, sem pedig a bányászati és kohászati tudományok s irodalom fejlesztése terén rá háramló feladatoknak eleget tenni, mondja ki az egyesület, hogy főiskolánk mielőbb Budapestre helyeztessék át s ott egy mindenképen egyetemi színvonalon álló és minden szükséges segédeszközzel felszerelt intézetté fejlesztessék ki."

A Főiskola 1905/06-os tanévbeli helyzetéről is ír cikket, mely válasz egy főtanácsos helytelen gondolatmenetből fakadó hibás megállapításaira, miszerint a Főiskola képzése eredménytelen a bukások nagy száma miatt. Az összehasonlításban a Főiskola eredményei megállják helyüket a budapesti Műegyetem vonatkozásában is. Ebben a cikkben értesít egy 40 fős könyvtári olvasóterem megnyitásáról is a Főiskolán.

Az 1910/12. tanévekben ismét a főiskola rektora, majd 1912-től 1914-ig prorektor.

Selmecbánya társadalmi köreiben is betölt "köztiszteket", mint pl. a Katolikus Egyházközség elnöke, az Atlétikai Klub ügyvezetője, a Pisztolylövészeti Egyesület elnöke.

1919-ben a cseh megszállás miatt a Főiskola, vele együtt FODOR LÁSZLÓ is elhagyja Selmecbányát. 1919 és 1922 között Sopronban a Károly laktanyában működik a Főiskola méltatlan körülmények között. Itt is vállalt köztisztséget, a Főiskolai Segélyező Egyesület és a Menzasegélyek és internátus helyeket kiosztó Bizottság elnöke volt. 1922-ben helyezték el a Főiskolát a Katonai Főreáliskola épületeiben. Az 1923/24-es volt utolsó tanéve. 37 esztendeig vezette az Ábrázoló geometriai Tanszéket, a soproni időszakban már egy tanársegéd is segítette munkáját, STASNEY ALBERT m. kir. főmérnök.

FODOR LÁSZLÓ 1924. augusztus 17.-én halt meg Sopronban, Budapesten temették el.

A hazai ábrázoló geometriai oktatás úttörője volt. Tankönyveit, némelyiket 20-szor adták ki és idegen nyelvre is lefordították, sokáig használták a főiskolai és középiskolai oktatásban. Nagy tanáregyéniség, pedagógus és közlendőjét tisztán, érthetően megfogalmazó, teremtő ember volt.

MIHALKOVITS JÁNOS főiskolai rendes tanár elhunytról szóló méltatása a következőképpen fejeződik be. "S ha majd kihültek e szivek s velük sírba száll a mulandó egyéni emlékezet, dr. Fodor László nevét akkor is hirdetni fogják irodalmi termékeiben lefektetett elvei s a főiskola intézményében testet öltött modern eszményei."

FODOR LÁSZLÓ tankönyvírói tevékenysége

FODOR LÁSZLÓ munkásságának tekintélyes részét képezik az általa írt tankönyvek. Ezek megírását hosszú tanári munka előzte meg. Ezirányú tevékenysége az első reáliskolai osztálytól (ma az ötödik általános iskolának megfelelő korosztály) a felsőoktatási tankönyvig terjed. A középfokú oktatás céljaira írott könyveket az újabb kiadások alkalmával az igényeknek megfelelően átdolgozta és bővítette. Ezek közül választottunk ki négy olyan könyvet, amelyek tankönyvírói munkásságát legjobban bemutatják.

1.) *Rajzoló planimetria* (a reáliskolák első osztálya számára)

2.) *Az ábrázoló geometria elemei*
(a reáliskolák VI-VIII. osztályai számára)

3.) *Az ábrázoló geometria elemei II. kötet* 1896 Selmeczbánya
(a Selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémia hallgatói számára)

4.) *Grafostatika* könyvrészlet Herrmann: Szilárdságtan című könyvében.

Rajzoló planimetria c. könyvét tízéves gyermekek részére írta. A könyvhöz kapcsolódó tantárgynak az volt a célja, hogy a gyermeki játékosságot és a benne rejlő alkotóerőt kihasználva, a geometriai ismeretszerzésnek egy elsősorban tapasztalati alapokon működő formáját valósítsa meg a körző és vonalzó használatával végzett szerkesztésekkel. Tehát a geometriai tételekhez nem bizonyításokon, hanem rajzos

szerkesztéseken keresztül vezetett az út - a gyermekek életkori adottságainak megfelelően. A 2. sz. mellékletben bemutatott ábrák ízelítőt adhatnak erről, és látható, hogy sok olyan díszítőelem, rozetta és mozaik szerkesztését ismerték meg a gyermekek, amelyeket átlagos rajzi talentummal rendelkezők szabadkézi munkával soha nem tudnának előállítani. Másik példaként megemlíthető, hogy a könyvben - a komolyabb részletek kifejtését mellőzve - az ellipszis csúcsaihoz tartozó simulókörök szerkesztése is megtalálható. Ezek a feladatok a könyvben csoportosítva szerepelnek a tanévi ütemezésnek megfelelően. Mivel már kisgyermekkorban számos érdekes és egyben szép geometriai konfigurációt megismertek, a további oktatás jó alapokra támaszkodhatott mind a geometria, mind az esztétika vonatkozásában.

Az ábrázoló geometria elemei c. könyvét a reáliskolák VI.-VIII. osztályai számára írta. Könyvének első kiadásaiban kizárólag a MONGE-féle kétképsíkos ábrázolással foglalkozik. Későbbi kiadásokban helyet kapnak más ábrázolási módok is, például a perspektíva-szerkesztés elemei is. A bővítésekben is tartja magát az előszóban hangoztatott didaktikai elvéhez, miszerint "Hiba volna túl sokat és sokféleképpen tanítani!"

A könyv elején a különféle alapalakzatok vetületeit, majd a térelemek kölcsönös helyzetének rajzbeli viszonyait tárgyalja. Később részletesen kifejti az alapvető szerkesztéseket és eljárásokat, így a képsíktranszformációt is. Külön kiemeli ennek hangsúlyos szerepét a technikai rajzok esetében. A könyv és a tananyag terjedelmének helyes megválasztására is gondja volt, valamint a feladatanyag összeállításával a tanulók önálló feladatmegoldási képességének fejlesztését is el kívánta érni. Ezért a

kidolgozott példákat tartalmazó szakaszok után önálló feldolgozásra szolgáló feladatokat közöl.

Külön-külön fejezet foglalkozik továbbá az árnyékszerkesztéssel, a gúlákkal, a hasábokkal, a szabályos testekkel, a forgáskúppal, a forgáshengerrel és a gömbbel. Ezt a könyvet tekintette a bányászati és erdészeti hallgatók számára írt, és saját kiadásban megjelentetett második könyv első kötetének.

Az ábrázoló geometria elemei II. kötet c. könyve magasabb szintet jelent, és feltételezi az első kötet anyagának ismeretét. A könyvben egyébként rendszeresen, a megfelelő §-ok megjelölésével hivatkozik az első kötetre. A könyv utolsó fejezetétől eltekintve, amely az egy vetületben elvégezhető szerkesztésekkel és az axonometrikus kép szerkesztésével foglalkozik, tizenöt fejezetet szán a kétképsíkos ábrázolásra a következő tematikával: 1. A pontra, az egyenesre és a síkra vonatkozó feladatok. A forgatás. 2. A háromoldalú szöglet. 3. A gúla. 4. A hasáb. 5. A görbe vonalak. 6. A görbe lapokról általában; a 2. r. lapok főtulajdonságai. 7. A másodrendű kúp. 8. A másodrendű henger. 9. A gömb. 10. A forgásellipszoid. 11. A forgásparaboloid. 12. A forgáshyperboloidok. 13. A forgáslapról általában. 14. A torzlapok. 15. A megvilágítás erőssége.

A könyvben a tananyag tárgyalásánál a szintetikus geometriai módszereket részesíti előnyben.

Példaképpen kissé részletesebben foglalkozunk a *13. A forgáslapról általában* c. fejezettel. Először is megemlítjük, hogy a forgáslap kifejezés a mai nyelvhasználatban az általános forgásfelületet jelenti. Miként a fejezet első oldalán is látjuk (v.ö. 2. melléklet), ahol egy forgásfelület síkmetszetét tárgyalja, a felület valóban egy általános meridiángörbével

megadott felület. A korábban gömbre, forgáskúpra stb. elvégzett szerkesztéseket itt általános feltételek mellett tárgyalja.

Részletesen foglalkozik az önárnyék és vetett árnyék szerkesztésével, az árnyékolt és az árnyékot hagyó felületrészek elválasztó görbéjével. (Megemlítjük, hogy az árnyékhatár-görbe csak jóval később merült fel a technikai gyakorlatban bizonyos megmunkáló szerszámok profiljainak tervezésénél.) Ezen kívül még tárgyalja általános forgásfelület ortogonális vetítésekor keletkező kontúrvonalak és képkörrajzi görbék szerkesztését is. Forgásfelületek áthatását igen röviden intézi el, az ellipszoid és más másodrendű felületek áthatásának szerkesztésére visszautalva.

Grafostatika c. könyvrészlete a grafikai számítással (vagyis számítási feladatok szerkesztéses elvégzésével) és annak statikai számítási módszerekké alakításával foglalkozik. Ezt a módszert napjainkban is több helyen alkalmazzák a statika tanításában, elsősorban didaktikai előnyei miatt. A különböző erők eredőjének meghatározásán túl súlypont, tehetetlenségi nyomaték meghatározására, továbbá födélszékek és rácsos tartók erőterveinek készítésére alkalmasak a grafostatika általa tárgyalt módszerei.

Mindent összegezve elmondható, hogy FODOR LÁSZLÓ - tudományokban és szakmai felkészültségben alaposan kiművelt emberként - kiemelkedő didaktikai érzékkel írta meg műveit. Nagy gondot fordított arra, hogy mondanivalóját a megszólított korosztály adottságaihoz méretezze. Általános módszere a pedagógiai indukció volt, vagyis az egyszerűbbtől haladt az általánosabb felé. Egy olyan korszaknak volt kiemelkedő vezéregyénisége, amelyben a geometriai ismeretek oktatásának - mind a középfokú, mind pedig a felsőfokú képzésben - kiemelt szerep jutott.

Nyomatékosan hangsúlyozzuk, hogy stílusa ma is jól érthető, világos; ezt azért is emeljük ki, mivel kortársai több olyan magyar nyelven írt geometriai tematikájú művet jelentettek meg, amelyek a mai olvasót bizony nehéz nyelvészeti feladatok elé állítják.

Munkáit az ábrázoló geometriát oktató intézmények könyvtáraiban napjainkban is nagy becsben tartják.

FODOR LÁSZLÓ

életével és munkásságával foglalkozó írások

Mihalovits János, Dr. Fodor László, 1855-1924, Bányászati és Kohászati Lapok LVII. évf./21.(1924), 157-160.

Mihalovits János, Dr. Fodor László emlékezete, A Magyar Királyi Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Évkönyve, 1924/25, 39-45.

A Selmeci Bányászati és Erdészeti Akadémia oktatóinak rövid életrajza és szakirodalmi munkássága 1735-1918., Szerkesztette Zsámboki László Miskolc 1983, Nehézipari Műszaki Egyetem, 168-170

FODOR LÁSZLÓ
szakirodalmi munkássága

Az ábrázoló geometria elemei. 2. köt. Selmecbánya, 1986. Nagy S. ny.(4),220 p. (Akadémiai tankönyv)

Rajzoló Geometria. A középiskolák alsó osztályai számára. Társszerző: Wagner Alajos. Bp. 1880. Nagel. III, 251 p.

Rajzoló planimetria a középiskolák számára. I. osztály. Társszerző: Wagner Alajos. Bp. 1882. Nagel. VIII, 98 p. 5 t., 2. kiad. 1883., 3. kiad. 1886.4. kiad. 1888., 5. kiad. 1891., 6. kiad. 1893. Románul: Balázsfalva 1887.

Rajzoló planimetria a középiskolák számára. II. osztály. Társszerző: Wagner Alajos. Bp. 1882. Nagel. VI, 76 p., 2. kiad. 1885-től címvált. Sztereometria. 3. kiad. 1889., 4. kiad. 1892., 5. kiad. 1896., 6. kiad. 1903., 7. kiad. 1911.Románul: Balázsfalva 1887.

Construktív planimetria a középiskolák III-IV. osztálya számára. Társszerző: Wagner Alajos. Bp. 1882. Nagel. VI, 173 p., 2. kiad. 1885., 3. kiad. 1888., 4. kiad. 1890., 5. kiad. 1893. Románul: Balázsfalva 1887.

Az ábrázoló geometria elemei a reáliskolák VII-VIII. osztálya számára. Bp. 1892. Eggenberger. VI, 136 p.

Az ábrázoló geometria elemei a reáliskolák használatára. Bp. 1898. Athenaeum. VI, 161 p.

Rajzoló planimetria a középiskolák I. osztálya számára. Társszerző: Wagner Alajos. 7. átd. kiad. Bp. 1900. Lampel. IV, 112 p. 17 t., 8. kiad. 1906., 9. kiad. 1912.

Construktív planimetria a középiskolák III-IV. osztálya számára. Társszerző: Wagner Alajos. 6. átd. kiad. Bp. 1901. Lampel. IV, 184 p.

Az ábrázoló geometria elemei a reáliskolák VI-VIII.osztálya számára. 2. átd. kiad. Bp. 1901. Athenaeum. VIII, 180 p.

Construktív planimetria a középiskolák III-IV. osztálya számára. Társszerző: Wagner Alajos. 7. átd. kiad. Bp. 1909. Lampel. IV, 163 p.8. jav. kiad. 1914.

Zur Theorie der Verticalsonnenuhr, Sitzungsberichte der Math.-Naturwiss. Classe der K. Akademie der Wiss. (Wien), Abt.89, 1884. 173-181. p.

Grafostatika.=Herrmann Emil:Szilárdságtan, tekintettel a gépészet igényeire. Bp.1894.Franklin ny. 316-336. p.

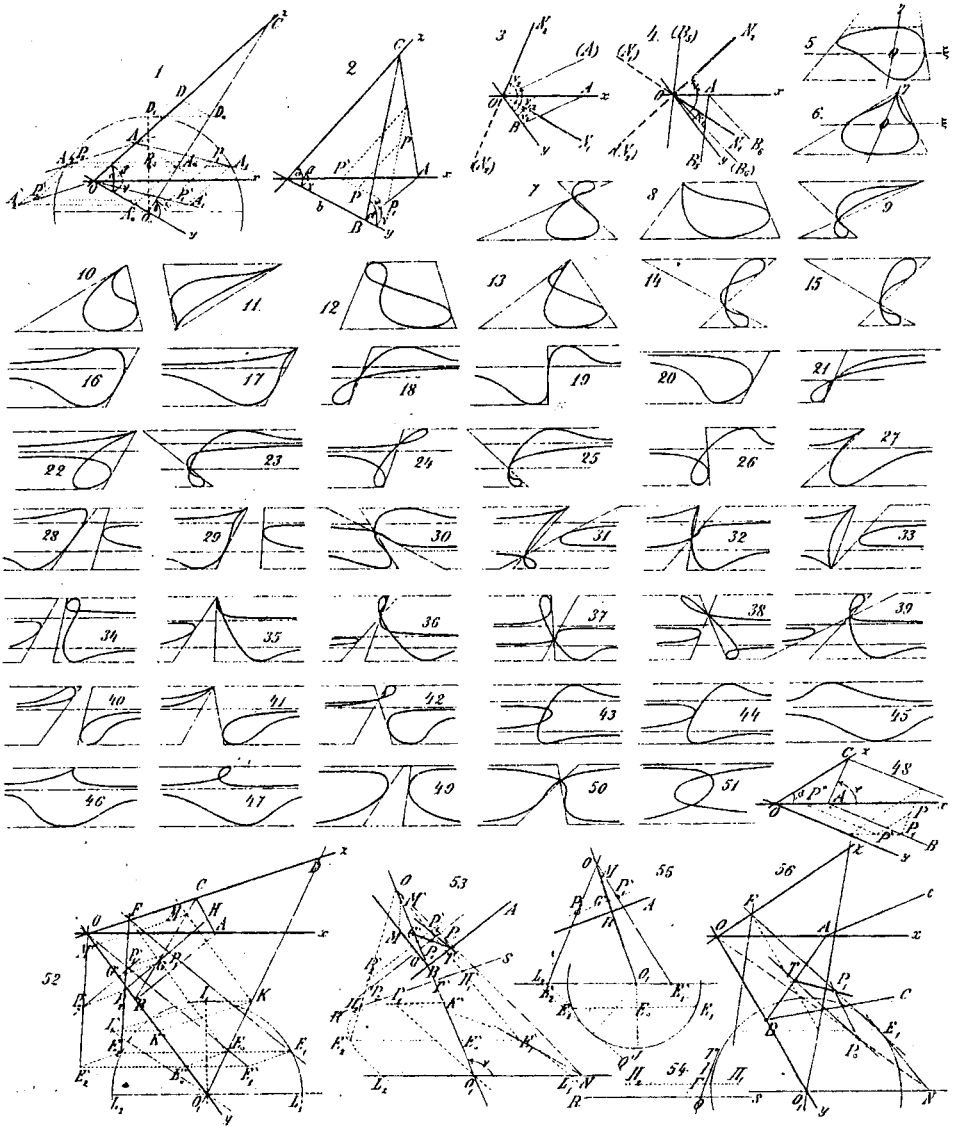
A körkonoid metszetei lappal. Kolozsvár, 1886. Stein ny. 20 p. 1 t. Klny. Az Erdélyi Muzeum -Egylet orvos-természettudományi szakosztályának Értesítőjéből.

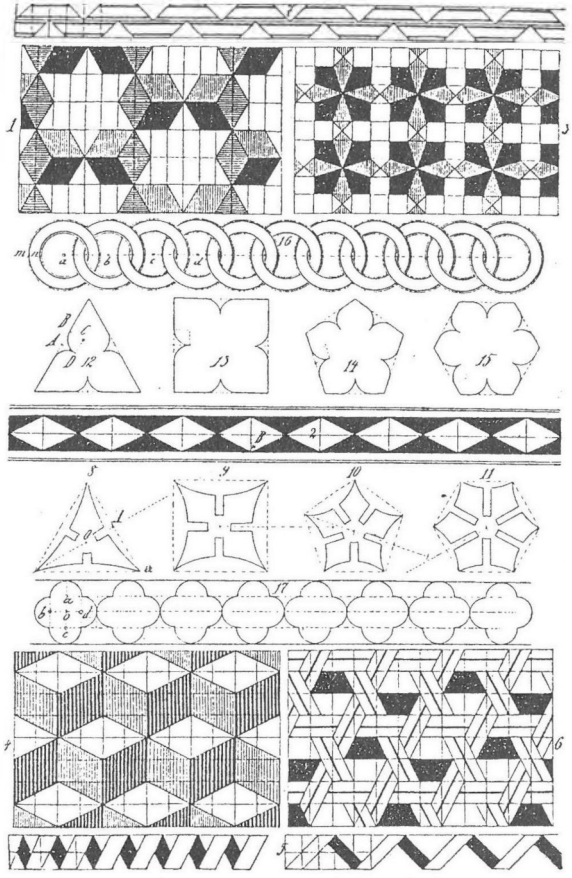
A selmecbányai főiskola vizsgálati eredményei.=BKL, 1905/1. 553-556. 751. p.
A m.kir.bányászati és erdészeti főiskola az 1905-1906. tanévben,=BKL.1906/2. 158-168. p.

A selmecbányai m. kir. Bányászati és erdészeti főiskola tanári emlékirata a főiskola székhelyének áthelyezése tárgyában. Társszerző: Barlai Béla=BKL, 1905/2. 158-168. p.

A m. kir. Bányászati és erdészeti főiskola az 1905-1906. tanévben.=BKL, 1906/2. 529-530. p.

1. SZ. MELLÉKLET





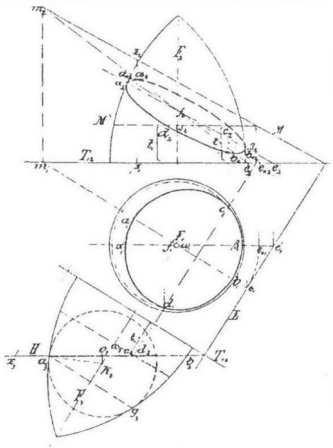
Egy lap a *Rajzoló planimetria* című könyvből

TIZENHARMADIK SZAKASZ.

A forgáslapról általában.

42. §. A forgáslap síkmetszete; ön- és vetett árnyékának határa.

1. A lap síkmetszete. A 17. §. B, s a 30. §. 1) pontjában az általános forgáslap néhány tulajdonságával s a lapra vonatkozó néhány szerkesztéssel ismerkedtünk meg. E lapnak síkkal, egyenessel vagy más forgáslappal való metszetét ugyanazon eljárás szerint keressük föl, a mely szerint ezeket a szerkesztéseket a 2. r. forgáslapoknál végeztük, föltéve azonban, hogy az illető szerkesztésre a déllő természete semmi befolyással sincsen s így a szerkesztést nemcsak a már tárgyalt esetben, hanem általánosan is alkalmazhatjuk. Míg azonban a szerkesztés eredményét a 2. r. lapoknál a lapok megismert tulajdonságai alapján előre tudjuk, s a síkmetszetet, az ön- s a vetett árnyék határát annak két társátmérője teljesen meghatározza, addig az általános forgáslapnál az eredményt — általában — csakis a szerkesztés végeztével ismerjük meg, s a metszetet, az ön- s a vetett árnyék határát pontonkint kell fölkeresnünk.



217. ábra

A síkmetszet pontjait harmadik projectiósik vagy a lap tengelyére merőleges síkok segítségével nyerjük. Ezek a

Az ábrázoló geometria elemei II című könyv egy lapja